

25 JUIN 2003

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

①1 N° de publication :

2 786 704

(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

②1 N° d'enregistrement national :

98 15500

⑤1 Int Cl⁷ : A 63 C 5/03

⑫

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 04.12.98.

③0 Priorité :

④3 Date de mise à la disposition du public de la
demande : 09.06.00 Bulletin 00/23.

⑤6 Liste des documents cités dans le rapport de
recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du
présent fascicule*

⑥0 Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

⑦1 Demandeur(s) : SKIS ROSSIGNOL SA Société ano-
nyme — FR.

⑦2 Inventeur(s) : BOBROWICZ ERIC.

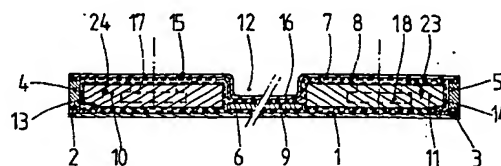
⑦3 Titulaire(s) :

⑦4 Mandataire(s) : CABINET JACQUES WIND.

⑤4 PLANCHE LARGE DE GLISSE SUR NEIGE.

⑤7 Planche large de glisse sur neige, du genre surf de
neige par exemple.

Elle est pourvue d'un conséquent évidement central (12)
et d'un noyau qui, en plus d'un barreau central (9) éventuel-
lement placé sous cet évidement (12), comporte deux bar-
reaux latéraux (10, 11) placés directement de part et
d'autre de l'évidement (12) et gainés chacun, en structure «
caisson », par un matériau fibreux (13, 14).



FR 2 786 704 - A1

31013
A.A.

PLANCHE LARGE DE GLISSE SUR NEIGE

La présente invention se rapporte à une planche large de glisse sur neige.

5 Par « planche large de glisse sur neige », on entend une planche de glisse sur neige qui, tel que c'est le cas pour un surf de neige ou pour un monoski par exemple, reçoit les deux pieds de l'utilisateur, par opposition à un ski qui ne reçoit qu'un seul pied.

La planche de glisse que constitue le surf de neige est utilisée de
10 manière asymétrique, l'utilisateur n'ayant ni le corps, ni les pieds, dirigés selon l'axe longitudinal de la planche, mais placés fortement en biais par rapport à celui-ci. Le corps du surfeur est placé de travers par rapport à sa planche avec soit, pour les personnes à pied directeur droit (« regular foot »), le pied droit en arrière et le pied gauche en avant, soit, pour les personnes à pied directeur gauche («
15 goofy foot »), le pied gauche en arrière et le pied droit en avant. L'écartement des pieds dépend de la morphologie de l'utilisateur, et essentiellement de sa taille. Les pointes de pied sont plus ou moins tournées vers l'avant du surf, cette orientation étant indiquée par un angle mesuré à partir de la perpendiculaire à l'axe longitudinal du surf. Cette orientation peut généralement varier, pour le pied
20 arrière, entre 0 et 40 degrés environ et, pour le pied avant, entre 10 et 45 degrés, la position la plus en faveur aujourd'hui auprès de nombreux surfeurs de bon niveau étant la position dite intermédiaire :

- pied arrière : angle d'orientation compris entre 10 et 15 degrés,
- pied avant : angle d'orientation compris entre 30 et 45 degrés.

25 Quoi qu'il en soit, le surfeur a son corps de travers par rapport à l'engin et à la direction de son déplacement. Les virages se prennent soit en penchant le corps vers l'avant, en direction des pointes de pied (on dit plus simplement côtés pointes ou « front-side »), soit en penchant le corps vers l'arrière, en direction des talons (ou « back-side »).

30 Le surf de neige fait aujourd'hui l'objet d'un engouement exceptionnel, surtout auprès d'un public jeune, de sorte que des compétitions de

surf sont maintenant organisées à l'instar des compétitions de ski, et le facteur « vitesse » devient essentiel pour les surfs destinés à ces compétitions, ainsi que bien entendu la capacité de ces surfs à effectuer des virages avec une précision maximale.

5 Cet engouement pour le surf de neige gagne aussi d'autres personnes que les personnes très jeunes, de sorte qu'il devient en outre nécessaire de prévoir d'une part des surfs pour dames, présentant de grandes qualités de légèreté et de confort, ainsi que d'autre part des surfs « grand public » présentant de bonnes qualités de confort sans toutefois trop pénaliser l'efficacité et la légèreté.

10 D'une manière générale, la planche de glisse que constitue un surf de neige doit être suffisamment raide, en flexion à plat, pour s'enfoncer le moins possible dans la neige et donc glisser avec une vitesse maximale sans pour autant être trop raide afin d'inscrire la ligne de carres dans une courbe lors de l'exécution d'un virage.

15 Il faut donc que cette planche soit le plus raide possible lorsqu'elle est à plat, et le plus souple possible en flexion inclinée, c'est à dire lorsqu'elle est inclinée en reposant sur sa carre.

 Ces deux conditions sont contradictoires, et toute la science des fabricants de planches de glisse pour surfs de neige consiste à trouver le bon
20 compromis raideur/souplesse qui permette à la fois de se déplacer rapidement à plat tout en ayant une facilité et une précision optimales lors de l'exécution d'un virage.

 Un problème supplémentaire réside dans le fait que, la planche que constitue ce surf étant relativement large, elle est généralement assez lourde, ce
25 qui est ennuyeux.

 Un autre paramètre important à gérer est la raideur latérale de la planche, c'est à dire celle qui s'exerce sur le surf lorsque l'on pose celui-ci à plat sur un marbre horizontal, en appliquant alors à ce surf, en son point médian, une force dirigée latéralement. En effet, pour permettre une bonne précision de
30 trajectoire, il est important que le surf soit très raide latéralement pour ne pas

modifier la forme de la ligne de cotes, c'est à dire : la forme de la courbe qui suit l'arête de chaque carre.

L'invention vise à concilier tous ces impératifs et à obtenir en particulier une planche légère, raide en flexion à plat et en flexion latérale, moins
5 raide en flexion inclinée, et cependant très nerveuse. Elle se rapporte à cet effet à une planche large de glisse sur neige se décomposant, dans le sens longitudinal, en une zone arrière, une zone médiane, et une zone avant, et dont la structure se compose, du bas vers le haut :

- 10 ▪ d'une surface de glisse composée d'une semelle de glissement bordée par des carres métalliques,
- d'une ou plusieurs couches de renfort inférieures,
- d'un noyau,
- d'une ou plusieurs couches de renfort supérieures,
- 15 ▪ d'une feuille de protection et de support de décor, réalisée soit sous forme de coque et constituant donc le dessus et les côtés de la planche, soit existant uniquement en surface supérieure de la planche et donc, dans ce cas, en appui sur des éléments de protection bordant le noyau et appelés chants.

Cette planche de glisse étant caractérisée :

- 20 ▪ en ce que sa face supérieure présente un substantiel évidement longitudinal médian qui s'étend au moins sur la zone médiane de la planche,
- en ce que son noyau est réalisé en plusieurs parties distinctes, avec au minimum deux parties latérales, droite et gauche, qui sont
25 chacune gainées par au moins une couche de matériau de renfort fibreux et qui forment chacune ainsi un longeron latéral à structure caisson, ces deux longerons en caisson étant placés, respectivement, quasi immédiatement de part et d'autre dudit évidement,
- 30 ▪ et en ce que les points d'ancrage des dispositifs de fixation des chaussures sont ménagés dans ces deux longerons en caisson.

L'invention sera bien comprise, et ses avantages et caractéristiques ressortiront mieux, lors de la description suivante de quelques exemples non limitatifs de réalisation, en référence au dessin schématique annexé dans lequel :

- 5 ▪ Figure 1 est une vue de dessus d'un premier exemple de réalisation d'un surf de neige conforme à l'invention
- Figure 2 en est une vue en coupe longitudinale sommaire selon II-II de Figure 1
- Figure 3 en est une section transversale selon III-III de Figure 2
- Figure 4 en est une section transversale selon IV-IV de Figure 2
- 10 ▪ Figure 5 est une vue semblable à Figure 2, montrant une première variante de réalisation
- Figure 6 est une vue semblable à Figure 3, quoique plus sommaire, et montrant une deuxième variante de réalisation
- Figure 7 est une vue semblable à Figure 1, montrant une troisième
- 15 variante de réalisation
- Figure 8 est une vue en coupe selon VIII-VIII de Figure 1, et montrant une quatrième forme de réalisation
- Figure 9 est une vue semblable à Figure 8, et montrant une
- cinquième forme de réalisation.

20 En se référant tout d'abord à l'ensemble des figures 1 à 4, il s'agit d'un surf de neige se décomposant, dans le sens longitudinal, en une zone arrière 20, une zone médiane 21, et une zone avant 22, et dont la structure est de type dit « rectangulaire » et comporte :

- 25 ▪ Une surface de glisse composée d'une semelle de glissement 1 bordée par des carres métalliques latérales 2, 3,
- Des chants latéraux rigides 4, 5,
- Une couche de renfort inférieure 6 constituée en matériau fibreux,
- Une couche supérieure 7 de protection et de décor, formant la surface supérieure de la planche, composée d'une matière
- 30 plastique souple et bordée intérieurement d'une couche de renfort supérieure 8, elle aussi constituée en matériau fibreux,

- Un noyau en Polyuréthane qui, selon la présente invention, est composé de trois barreaux longitudinaux distincts, dont un barreau central et axial 9, et deux barreaux latéraux 10, 11 disposés de part et d'autre du noyau médian 9, et formant donc deux longerons latéraux.

5

Conformément toujours à la présente invention :

- La surface supérieure du surf comporte un substantiel évidement longitudinal médian 12, qui s'étend ici sur une longueur englobant la zone médiane 21 du surf, et s'étendant, dans cet exemple non limitatif, sensiblement sur la longueur portante de ce surf, c'est-à-dire sensiblement entre la ligne de contact avant 31 et une ligne située à proximité de la ligne de contact arrière 32. La profondeur P et la largeur L de cette saignée axiale 12 sont conséquentes. Dans cet exemple de réalisation, cette profondeur varie le long du surf, selon la position considérée sur celui-ci, le fond 16 de la saignée 12 suivant ici approximativement l'allure de la surface inférieure du surf, tandis que la largeur L, qui ici varie elle aussi le long du surf, comme représenté sur la figure 1, est ici comprise entre un cinquième et trois cinquièmes de la largeur de la planche. Cette profondeur P est déterminée ici par l'épaisseur de matière résiduelle dans la zone médiane 21. Dans le cas présent, l'épaisseur de matière résiduelle est sensiblement égale à l'épaisseur du surf en spatule et au talon. La profondeur P de la saignée 12 permet, conformément à un aspect avantageux de l'invention, d'ajuster à loisir la répartition de raideur du surf, de manière à obtenir un surf ayant des caractéristiques particulières souhaitées.
- Chacun des deux barreaux latéraux droite/gauche 11, 10 est gainé, en structure dite « structure caisson » en termes du métier, par une enveloppe respective 14, 13 en matériau de renfort fibreux, par exemple le même matériau que pour les renforts inférieur 6 et

10

15

20

25

30

supérieur 8, pour former ainsi un longeron latéral 23,24 à structure caisson, ces deux longerons en caisson 23,24 étant placés, respectivement, quasi immédiatement de part et d'autre dudit évidement ou saignée 12.

- 5 ▪ Les points d'ancrage 19 des dispositifs de fixation des chaussures sont ménagés dans ces deux longerons en caisson 23,24. Ces points d'ancrage sont assurés soit par des inserts 17, 18, préalablement percés ou non, logés à l'intérieur de chacun des caissons 10, 11, soit par des renforts mécaniques supplémentaires
10 destinés à garantir une bonne résistance à l'arrachement des vis d'attache de la fixation. Ils peuvent aussi être tout simplement obtenus, au montage de la fixation, par perçage des caissons 10, 11.

 Dans le cas de figure représenté aux figures 3 et 4, les poutres
15 latérales 10 et 11 ont chacune une section rectangulaire. Le barreau central 9, qui est positionné sous l'évidement 12, a une section rectangulaire très aplatie comme on le voit sur la figure 3.

 Chacun des longerons latéraux 23,24 est respectivement placé quasi immédiatement de part et d'autre de l'évidement central 12.

- 20 A noter que, dans cet exemple de réalisation, les parties inférieures des deux gaines fibreuses 13 et 14 sont superposées à la couche de renfort inférieure 6. De même, la couche de renfort supérieure 8 épouse en grande partie les parois latérales et supérieures de ces deux gaines 13 et 14.

 Selon la variante de la figure 5, la saignée 12 est plus profonde à
25 l'avant du surf qu'à l'arrière de celui-ci. On obtient ainsi un surf qui est plus souple dans sa partie avant que dans sa partie arrière. Ce mode de réalisation donne un surf plus facile à inscrire en courbe, mais conservant néanmoins une bonne tenue lors d'un virage, car l'arrière, plus raide, n'a alors pas tendance à décrocher.

- 30 Selon la variante de la Figure 6, la profondeur P de la saignée 12 est variable continûment dans le plan transversal, de sorte qu'elle est plus grande sur

un côté, ici le côté droit. Ceci a pour effet bénéfique de durcir un coté par rapport à l'autre : dans le cas de figure représenté ici, le côté gauche est plus raide que le côté droit.

Le réglage de raideur locale peut, de façon analogue, être obtenu en
5 faisant varier, sur au moins une portion de sa longueur, la largeur L de la saignée 12.

Selon la variante de la figure 7, la saignée 12 a pratiquement la même longueur que la zone médiane 21 du surf. Par ailleurs, pour illustrer le caractère non limitatif de l'invention, sa largeur L est constante. De même façon, sa
10 profondeur P peut être constante elle aussi, ce qui facilite grandement l'usinage. Bien entendu, cette constance de la largeur P et/ou de la largeur L est applicable aux autres modes possibles de réalisation.

La variante de la figure 8 illustre une réalisation d'un surf de forme dite « coque », c'est à dire d'un surf dont la couche supérieure 7 de protection et
15 de décor constitue aussi les faces latérales du surf. Ce surf comporte des inserts métalliques 17,18, noyés dans le Polyuréthane et qui constituent les points d'ancrage des dispositifs de fixation des chaussures du surfeur.

A noter que , dans ce mode de réalisation, les deux longerons latéraux 23,24 ont chacun une section de forme sensiblement trapézoïdale.

20 La figure 9 enfin illustre une autre variante de réalisation d'un surf conforme à l'invention, mais qui présente les particularités suivantes :

- Il ne comporte pas de noyau central 9, mais en revanche il comporte une plaque de renfort inférieur 25, surplombant la semelle 1 et constituée d'une plaque métallique, typiquement en
25 alliage d'Aluminium, située entre les ailettes des carres 2,3 et dans le prolongement de ces ailettes. Dans cette forme de réalisation, le renfort supérieur fibreux 8 recouvre les parties latérales et supérieures des longerons en caisson 24,23. Il recouvre la plaque métallique 25 dans la partie centrale du surf, comme représenté.

- Ses longerons latéraux 23,24 ont chacun une section de forme arrondie en demi-cercle, au lieu d'avoir une forme trapézoïdale comme c'est le cas pour la réalisation selon la figure 8.
- Les deux noyaux 10,11 de ces longerons 24,23 sont en bois, et les inserts métalliques précités 17,18 sont rapportés dans ces noyaux 10,11 par usinage de ceux-ci.

Comme il va de soi, l'invention n'est pas limitée aux exemples de réalisation qui viennent d'être décrits. C'est ainsi que, selon les modes de réalisation, la profondeur P de l'évidement ou saignée 12 :

- est constante dans la longueur de la planche selon la position considérée sur celui-ci, le fond 16 de l'évidement 12 suivant approximativement l'allure de la surface supérieure 15 de cette planche ;
- varie dans la longueur de la planche selon la position considérée sur celui-ci, cette variation de profondeur étant différente vers l'avant et vers l'arrière de cette planche ;
- varie dans la longueur de la planche selon la position considérée sur celui-ci, cette variation de profondeur étant sensiblement identique vers l'avant ou vers l'arrière de cette planche, de façon donc sensiblement symétrique (figure 2) par rapport au point médian le plus élevé (30, figures 2 et 5) de la planche;
- varie dans la largeur de la planche de sorte qu'elle est plus grande d'un côté que de l'autre (figure 6);
- varie dans la longueur de la planche selon la position considérée sur celui-ci, cette variation de profondeur étant différente vers l'avant et vers l'arrière de cette planche, de façon donc asymétrique par rapport au point médian le plus élevé 30 de la planche.

C'est ainsi que le fond 16 de la saignée 12 peut être plan ou de forme non plane, concave ou convexe..., tandis que la largeur L de cette saignée peut être soit constante, soit variable le long de cette saignée.

REVENDICATIONS

1. Planche large de glisse sur neige se décomposant, dans le sens longitudinal, en une zone arrière (20), une zone médiane (21), et une zone avant (22), et dont la structure se compose, du bas vers le haut :
- d'une surface de glisse composée d'une semelle de glissement (1) bordée par des carres métalliques (2,3),
 - d'une ou plusieurs couches de renfort inférieures (6),
 - d'un noyau (9,10,11),
 - d'une ou plusieurs couches de renforts supérieures (8),
 - d'une feuille de protection et de support de décor (7), réalisée soit sous forme de coque et constituant donc le dessus et les côtés de la planche, soit existant uniquement en surface supérieure de la planche et donc, dans ce cas, en appui sur des éléments de protection bordant le noyau et appelés chants (4,5), caractérisée :
 - en ce que sa face supérieure présente un substantiel évidement longitudinal médian (12) qui s'étend au moins sur la zone médiane (21) de la planche,
 - en ce que son noyau est réalisé en plusieurs parties distinctes (9,10,11), avec au minimum deux parties latérales droite (11) et gauche (10) qui sont chacune gainées par au moins une couche de matériau de renfort fibreux (13,14) et qui forment chacune ainsi un longeron latéral à structure caisson, ces deux longerons en caisson (24,23) étant placés, respectivement, quasi immédiatement de part et d'autre dudit évidement (12),
 - et en ce que les points d'ancrage (19) des dispositifs de fixation des chaussures sont ménagés dans ces deux longerons en caisson (23,24).

2. Planche large de glisse sur neige selon la revendication 1, caractérisée en ce que ledit évidement (12) s'étend sensiblement sur la longueur portante de cette planche.
3. Planche large de glisse sur neige selon la revendication 1, caractérisée en ce que ledit évidement (12) s'étend sur ladite
5 partie médiane (21) de cette planche.
4. Planche large de glisse sur neige selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisée en ce que la profondeur (P) dudit évidement (12) varie dans la longueur de la planche selon la position considérée
10 sur celle-ci.
5. Planche large de glisse sur neige selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisée en ce que la profondeur (P) dudit évidement (12) varie dans la largeur de la planche de sorte qu'elle est plus grande d'un coté que de l'autre.
- 15 6. Planche de glisse selon la revendication 4, caractérisée en ce que cette profondeur (P) est plus grande vers l'avant de la planche.
7. Planche large de glisse sur neige selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisée en ce que la profondeur (P) dudit évidement (12) est constante.
- 20 8. Planche de glisse selon l'une des revendications 1 à 7, caractérisée en ce que la largeur (L) dudit évidement (12) est variable le long de ce dernier.
9. Planche de glisse selon l'une des revendications 1 à 7, caractérisée en ce que la largeur (L) dudit évidement (12) est constante le long
25 de ce dernier.
10. Planche large de glisse sur neige selon l'une des revendications 1 à 9, caractérisée en ce que chacun desdits longerons latéraux (23, 24) a une section sensiblement carrée.
11. Planche large de glisse sur neige selon l'une des revendications 1
30 à 9, caractérisée en ce que chacun desdits longerons latéraux (23, 24) a une section d'allure sensiblement trapézoïdale.

12. Planche large de glisse sur neige selon l'une des revendications 1 à 9, caractérisée en ce que chacun desdits longerons latéraux (23, 24) a une section arrondie sensiblement en arc de cercle.
- 5 13. Planche de glisse selon l'une des revendications 1 à 12, caractérisée en ce qu'elle comporte une partie centrale (9) de noyau, qui est formée par un troisième barreau positionné sous ledit évidement (12).
- 10 14. Planche de glisse selon l'une des revendications 1 à 12, caractérisée en ce qu'elle ne comporte pas de partie centrale (9) de noyau.
- 15 15. Planche de glisse selon la revendication 14, caractérisée en ce qu'elle comporte en revanche une plaque de renfort inférieur (25), surplombant la semelle 1 et constituée d'une plaque métallique, typiquement en alliage d'Aluminium, située entre les ailettes des carres latérales inférieures (2,3) et sensiblement dans le prolongement de ces ailettes.
- 20 16. Planche de glisse selon l'une des revendications 1 à 15, caractérisée en ce qu'elle comporte des inserts métalliques (17,18) dans lesdites parties latérales droite (11) et gauche (10) de noyau ces inserts assurant les points d'ancrage (19) des dispositifs de fixation des chaussures.

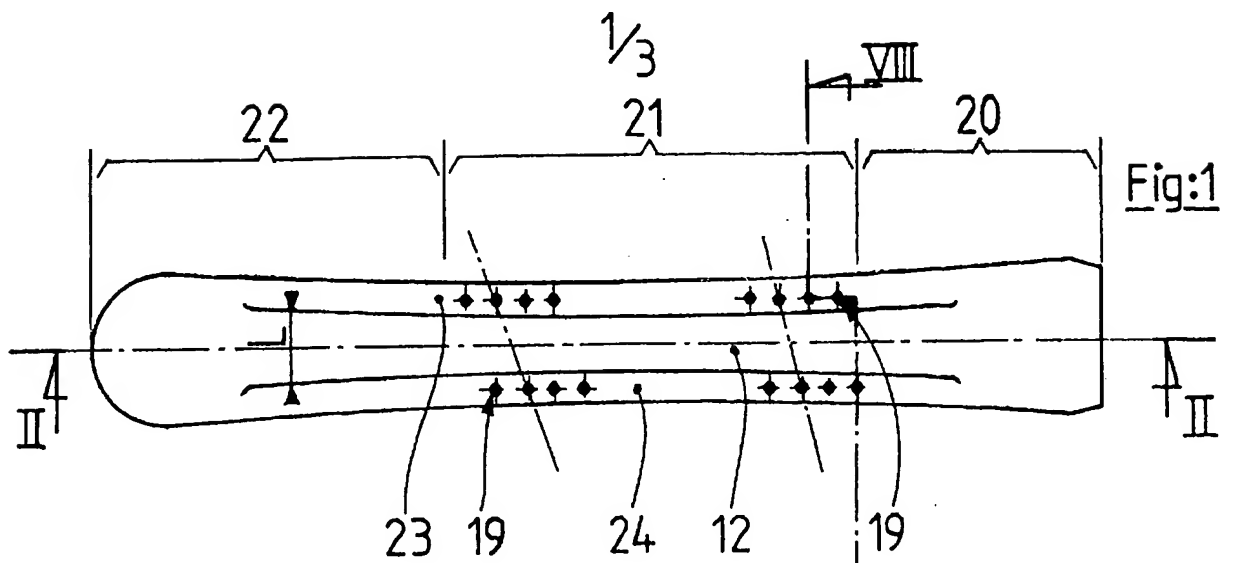


Fig:1

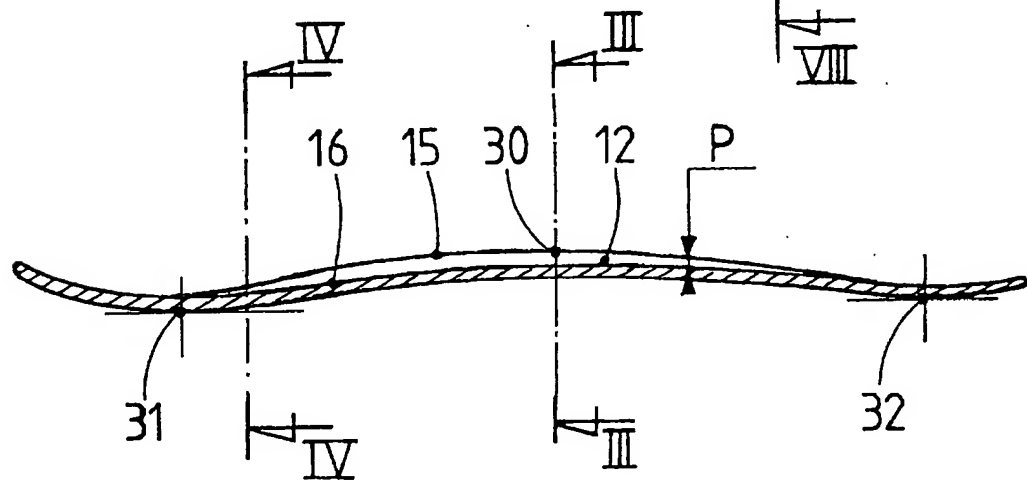


Fig:2

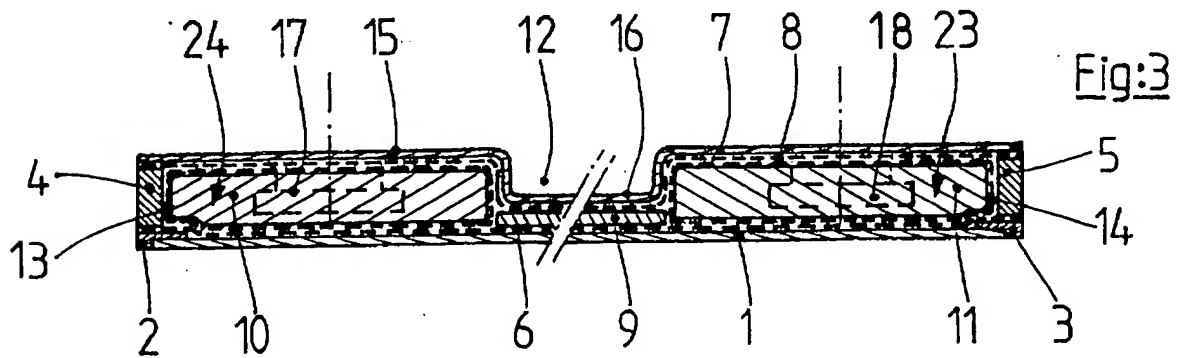


Fig:3

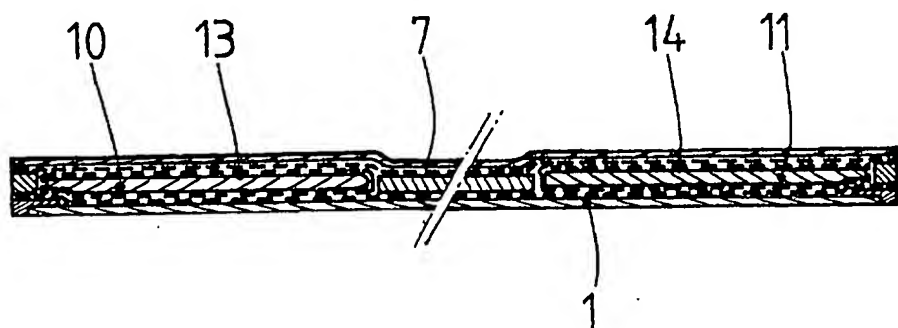


Fig:4

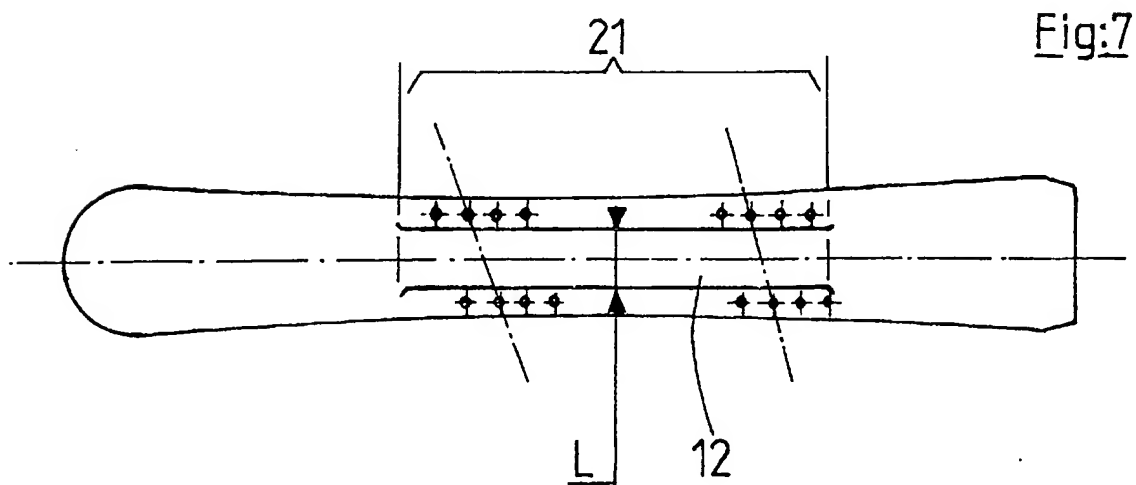
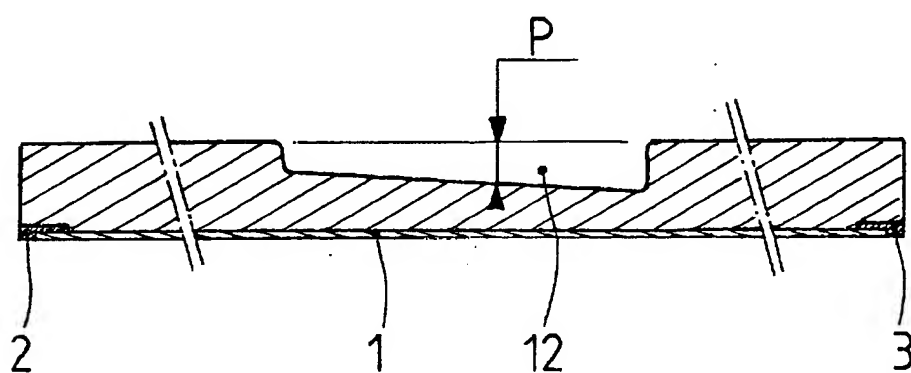
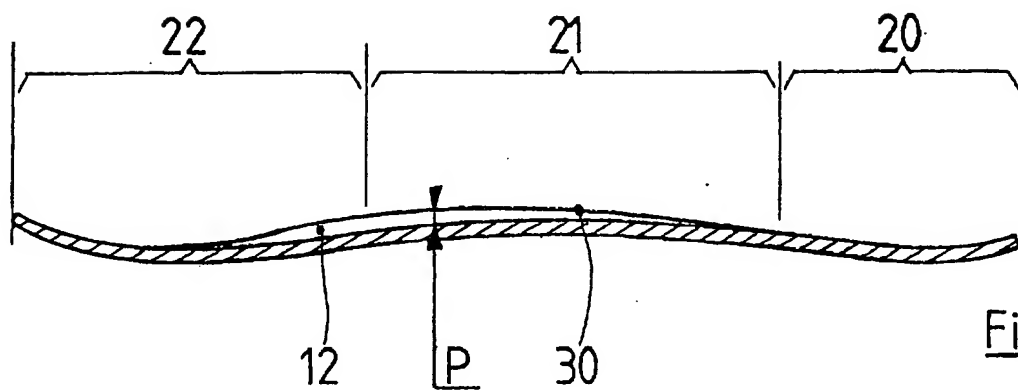
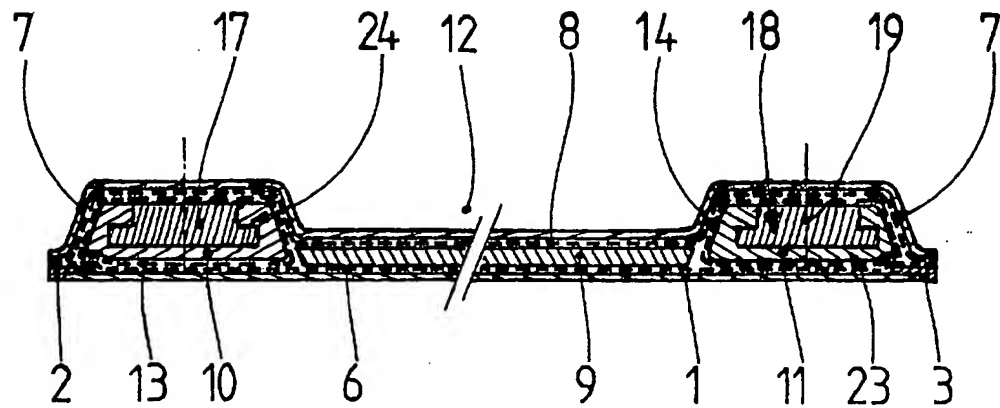
$\frac{2}{3}$ 

Fig: 8Fig: 9